HERPETOLOGIA PATAGONICA. XV. NUEVOS DATOS INMUNOLOGICOS SOBRE IGUANIDOS ARGENTINOS DEL GRUPO *LIOLAEMUS FITZINGERI*

José M. CEI * y Alejandro J. SCOLARO **

SUMMARY: **Patagonian herpetology. XV. Further immunological research on Argentine iguanids of the** Liolaemus fitzingeri **group.**

Immunological tests by means of the precipitin reactions support nearby serological relationships between the *Liolaemus (fitzingeri) melanops* populations from Chubut and the populations belonging to the same morphological group found North of the Colorado River (Argentina). Cross-reactions between samples from Mendoza (Carrizal), San Juan (Bermejo), La Rioja (Baldecitos, Talampaya) provinces and samples from Chubut (Puerto Madryn) emphasize a very high percentage of identical specific antigens. Evolutive trends of this peculiar and widespread group of psammophilous iguanid lizards are briefly analyzed.

INTRODUCCION

Un grupo muy significativo de especies del género *Liolaemus* es el conjunto *fitzingeri*, cuyas formas son particularmente adaptadas a los ambientes de médanos con vegetación xerófila, distribuidos en las regiones del Sur y Centro-Oeste de la Argentina. Entre aquéllas, *Liolaemus melanops* Burmeister 1888, originariamente descrito para Chubut (Quelé Curá o Sierra Colorada), es un elemento predominante de la herpetofauna de la región de Puerto Madryn y península Valdés, donde presenta un gran polimorfismo, con varios fenotipos y patrones cromáticos, uno de los cuales, en trabajos anteriores (Cei y Scolaro, 1977) hemos considerado conespecífico con *Liolaemus goetschi* Müller y Hellmich 1938, originariamente descrito para Río Negro (General Roca). Efectivamente, basándose en las afinidades de los antígenos séricos, indicadas por las reacciones cruzadas de precipitinas, se pudo demostrar que los individuos considerados *goetschi* y presentes en plena simpatria con los individuos correspondientes a *melanops* en la península de Valdés, no representaban otra cosa que variaciones morfológicas de esta última especie patagónica. Iguales resultados se obtuvieron con "tests" inmunológicos cruzados entre poblaciones de *Liolaemus goetschi* de Catriel (Río Negro) y poblaciones de la forma *melanops* de Chubut, sustentándose, por consiguiente, por razones de prioridad, la sinonimia de la forma de Müller y Hellmich. Poblaciones de tamaño mayor, referibles al conjunto *goetschi-melanops*, se descubrieron sucesivamente al Norte del río Colorado, a través de la zona medanosa central, en las provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja. Consideramos oportuno añadir nuevos datos de carácter biológico para contribuir a un mejor análisis del difícil problema de las relaciones taxogenéticas de las formas del grupo *fitzingeri*, evidentemente muy

* Instituto de Biología Animal, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.
** Centro Nacional Patagónico. CONICET. Puerto Madryn, Argentina.

ISSN 0325-0369	P H Y S I S Sección C	Buenos Aires	v. 37	nº 93	pág. 223-226	noviembre 1977

polimorfo y distribuido sobre un área geográfica amplia y en condiciones bio-climáticas muy diferentes, desde la provincia fitogeográfica del Monte hasta la estepa patagónica.

MATERIALES Y METODOS

Se utilizó nuevamente la técnica de las reacciones cruzadas de precipitinas, medidas cuantitativamente por turbidimetría, mediante el efecto de "scattering" de las partículas precipitadas, captado por vía galvanométrica por el Photronreflectómetro de Libby. Para mayores detalles sobre el método seguido, nos referimos por razones de brevedad a nuestros trabajos anteriores (Scolaro y Cei, 1977; Cei y Scolaro, 1977) y a la bibliografía allí citada, en particular a trabajos básicos como el de Boyden, Bolton y Gemeroy (1947). Recordamos únicamente que en las reacciones precipitínicas de cada antígeno sérico con el respectivo suero inmune obtenido en conejos, los valores turbidimétricos registrados se consignan como 100 % de reacción inmunológica, u homóloga, disminuyendo dichos valores en las reacciones de otros antígenos séricos —de otras muestras— con el mencionado suero inmune (reacciones heterólogas). Basándose en la experiencia de numerosos trabajos significativos anteriores, valores turbidimétricos totales heterólogos con porcentajes entre 90 y 100 %, referidos al 100 % del homólogo, se consideran como expresión de estrechas afinidades antigénicas, intraespecíficas o poblacionales. Porcentajes muy cercanos a estos rangos de valores indican también relaciones filéticas íntimas o procesos de especiación reciente o en curso.

Se estudiaron en este trabajo poblaciones de Mendoza (Carrizal), San Juan (Bermejo) y La Rioja (Baldecitos, cerca de Talampaya), todas recolectadas en el mismo período (diciembre de 1976). En los mismos "tests" se utilizaron muestras de poblaciones de Puerto Madryn (Chubut) y muestras de ejemplares de las especies afines *Liolaemus darwini* (Mendoza: Nihuil; La Rioja) y *Liolaemus boulengeri* (Mendoza: Nihuil), también recolectadas en la misma época del año.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en las reacciones cruzadas (tabulados en la tabla 1) demuestran claramente las íntimas relaciones serológicas existentes entre las formas

Tabla 1. — *Reacciones de precipitinas homo-heterólogas cruzadas entre sueros inmunes obtenidos en conejos con antígenos séricos de* Liolaemus *del conjunto* fitzingeri *y sus respectivos antígenos, o antígenos de especies afines del mismo grupo evolutivo* (Liolaemus boulengeri, L. darwini). *Los valores turbidimétricos totales se expresan en porcentajes, siendo 100 % el valor total de la reaccion homóloga.*

SUEROS INMUNES	ANTIGENOS					
Poblaciones conjunto *fitzingeri*	Población Puerto Madryn Chubut	Población Carrizal Mendoza	Población Bermejo San Juan	Población Baldecitos La Rioja	*Liolaemus boulengeri*	*Liolaemus darwini*
Anti-población Puerto Madryn Chubut	100	95.2	93.6	92.8	86.4	76.0
Anti-población Carrizal Mendoza	96.3	100	91.2	93.4	87.6	75.1
Anti-población Baldecitos La Rioja	93.5	94.2	92.0	100	84.8	74.1

del conjunto morfo-ecológico *fitzingeri*, al Sur y al Norte del río Colorado. Todos los valores turbidimétricos homo-heterólogos obtenidos entre ellas (poblaciones de Puerto Madryn, de Mendoza, de San Juan y de La Rioja) resultan superiores a porcentajes de antígenos séricos comunes del 90 %, porcentajes que caen en los límites de la variación específica intrapoblacional, o intraespecífica. Con las otras especies del grupo, las diferencias aparecen significativas, y a nivel taxonómico específico. Diferencias menos acentuadas existen entre *Liolaemus melanops* y *Liolaemus boulengeri* (porcentajes de antígenos comunes entre 84.8 y 87.6 %). Diferencias netas se observan entre *Liolaemus melanops* y *Liolaemus darwini* (porcentajes de antígenos comunes entre 74.1 y 76.0 %).

DISCUSION

La existencia de un vasto conjunto de formas psamófilas del género *Liolaemus*, genéticamente muy afines, aparece confirmada por estos nuevos datos inmunológicos. De acuerdo con el esquema preliminar de las diferentes líneas evolutivas de este grupo de iguánidos tropidurinos australes, recientemente propuesto por uno de nosotros (Cei: en Symposium on the South American Herpetofauna, Lawrence, Kansas, 1977, en publicación), el grupo de especies que por razones de prioridad taxonómica denominamos grupo *fitzingeri*, abarca taxa como *Liolaemus darwini*, menos especializados en sus costumbres arenícolas y otros estrictamente cavadores e hipogeos, como las entidades del conjunto racial patagónico, compuesto —hasta ahora— por *fitzingeri fitzingeri*, *fitzingeri canqueli* y *fitzingeri melanops*. En trabajos anteriores (Scolaro y Cei, 1977; Cei y Scolaro, 1977) se hizo hincapié oportunamente en las dificultades para una definida ubicación taxonómica de estas últimas formas, alopátridas, pero con áreas intermedias de contacto y posible intergradación en Chubut, problema que todavía tenemos en estudio. Con las observaciones que ahora presentamos, las mismas poblaciones al Norte del río Colorado resultan en íntima conexión con las poblaciones patagónicas del conjunto *fitzingeri*, por las características y composición probables de sus antígenos séricos, caracteres fisiológicos de evidente significación específica. Aun presentando obvias diferencias regionales morfológicas, el conjunto *fitzingeri* parece haber mantenido caracteres serológicos comunes, y a lo largo de una cadena ahora discontinua de poblaciones vinculadas a suelos arenáceos, con frecuentes barreras de aislamiento geográfico e interrupción del flujo génico, extendiéndose en latitud por aproximadamente 2500 km.

Merece particular atención la gran afinidad serológica existente entre *Liolaemus boulengeri* y las formas del conjunto *fitzingeri*, a las cuales éste se aproxima también en sus rasgos morfológicos. Sin embargo, *Liolaemus boulengeri* Koslowsky 1898 y las formas del conjunto *fitzingeri* resultan simpátridas en varios puntos de su área de distribución patagónica.

Se debe añadir, por último, que en su trabajo de 1895, Koslowsky cita *Liolaemus fitzingeri* para Catamarca, y lo recuerda para Chubut, Río Negro, Neuquén en otro trabajo sucesivo (1896). En su Enumeración Sistemática de los Reptiles Argentinos (1898) la especie es recordada para Santa Cruz, Chubut, Río Negro, Neuquén, Mendoza y República de Chile.

AGRADECIMIENTOS

Trabajo realizado con parcial ayuda del Subsidio 5809a/75 del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina.

BIBLIOGRAFIA

Boyden, A.; Bolton, E. y Gemeroy, D. G., 1947. Precipitin testing with special reference to the photoelectric measurements of turbidity. *J. Immun.* 57: 211-227.

Burmeister, H., 1888. Suplemento al grupo de los lagartos. (Algunas noticias sobre la fauna patagónica). *An. Mus. Nac. Bs. Aires* 3: 252.

Cei, J. M. y Scolaro, J. A., 1977. Herpetología Patagónica. XIII. La identidad de *Liolaemus goetschi* y de la forma *melanops* del grupo *Liolaemus fitzingeri*, en Río Negro y Chubut. *Physis C* B. Aires, 36 (92): 225-226.

Koslowsky, J., 1895. Batracios y Reptiles de Rioja y Catamarca. *Rev. Mus. La Plata 6:* 357-368.

— 1896. Sobre algunos reptiles de Patagonia y otras regiones argentinas. *Rev. Mus. La Plata 7:* 445-455.

— 1898. Enumeración sistemática y distribución geográfica de los Reptiles Argentinos. *Rev. Mus. La Plata 8:* 161-200.

Müller, L. y Hellmich, W., 1938. *Liolaemus*-Arten aus dem Westlichen Argentinien. I-*Liolaemus darwini* und *Liolaemus goetschi. Zool. Anz. 123* 5-6: 130-142.

Scolaro, J. A. y Cei, J. M., 1977. Herpetología Patagónica. XII. Los iguánidos del grupo *Liolaemus fitzingeri* en Chubut; datos serológicos y posición taxonómica. *Physis C* B. Aires, 36 (92): 219-223.